el Escorial (Reut. !), in Castellâ novâ prope *Torremocha* (Lag.) inque agro Matritensi (L. Dufour !, Graells ! in herb. Webb.); item in Galliæ præfecturâ *de la Vendée*, nempè in ericetis inter *Saint-Cyr-en-Talmondais* et *le Champ-Saint-Père* (Faye !) ; etiam in præfecturâ *de l'Ardèche* prope *Saint-Pierreville* (Mutel), inque Delphinatu vapincensi prope *la Roche* et *Menteyer* (Vill. ex Mut.), quarum regionum nulla caret genuinâ *Deschampsiâ mediâ*.

M. Baillon fait à la Société la communication suivante :

RECHERCHES SUR L'ORGANOGÉNIE DU *CALLITRICHE* ET SUR SES RAPPORTS NATURELS,

par **M. H. BAILLON**.

L'étude des *Callitriche* est intéressante à plus d'un titre. Pour le classificateur d'abord, à cause du singulier abus qu'on a fait pour ces plantes des coupes en espèces, variétés, formes et sous-variétés. A les voir végéter dans des conditions si diverses, y a-t-il lieu de s'étonner qu'on puisse observer tant de modifications de détail dans une espèce probablement unique en Europe?

En second lieu, la polygamie constamment observée sur les plantes qu'on récolte dans certaines localités, et, au contraire, l'entière séparation des sexes sur certaines autres sont également curieuses à étudier, lorsqu'on veut se rendre compte de la manière dont la diclinie absolue se modifie graduellement jusqu'à l'hermaphroditisme normal.

Mais, de toutes les questions que soulève ce genre, celle de sa position dans la classification naturelle a été, sans doute, le plus agitée. Distinguées jusqu'ici à titre de famille, les Callitrichinées ont été longtemps rapprochées des Haloragées, c'est-à-dire d'un type dégénéré des Onagrariées. La méthode des analogies lointaines reposant sur des caractères de port, d'habitat et autres semblables, a conduit ici, comme souvent, aux plus singulières erreurs. Il n'en faut pour preuve que les efforts d'imagination qu'il a fallu faire pour arriver à classer l'*Hippuris* et le *Callitriche* dans un même ordre. Le *Callitriche* a un petit calice à deux sépales et deux étamines alternes, ou deux loges ovariennes superposées aux divisions calicinales. L'*Hippuris* a une étamine et un ovaire uniloculaire, il habite les mêmes mares que le *Callitriche*, il en a l'humble aspect, et l'organisation de sa fleur est aussi simple, sinon davantage, de sorte que les deux genres doivent être réunis. Il est vrai que l'ovaire du *Callitriche* est nettement supère, tandis que celui de l'*Hippuris* est franchement infère. La difficulté disparaîtra, en supposant que le calice du *Callitriche* est un involucre; que, par conséquent, la fleur mâle est nue; et que, quant au véritable calice, il est adhérent avec l'ovaire, mais tellement adhérent qu'on ne peut rien distinguer de l'un ni de l'autre. En même temps le calice est tellement

de la même taille que l'ovaire, que les sépales n'ont aucune portion libre qui s'en puisse séparer vers le sommet de l'organe.

On n'aurait jamais pu soutenir une pareille hypothèse, si l'on avait eu recours aux deux puissants moyens que la botanique doit invoquer pour connaître la véritable valeur des organes, je veux dire : l'examen des rapports mutuels des parties et l'étude de leur développement.

Quant au premier moyen, l'observation des nombreuses fleurs hermaphrodites que produisent les *Callitriche* aurait été décisive. Si l'ovaire eût été infère comme celui des *Hippuris*, c'est au-dessus de sa portion dite adhérente que ce serait inséré l'androcée, et non tout à fait en bas, juste en dedans de ce qu'on nommerait l'involucre. Que dirait-on d'une rose qui porterait ses étamines à la partie supérieure du pédoncule floral, au-dessous de la saillie de l'ovaire infère?

Le second moyen, l'organogénie, démontre péremptoirement l'inanité de toutes ces suppositions. La fleur femelle axillaire développe d'abord ses deux folioles calicinales à droite et à gauche de la feuille ou de la bractée axillante, et l'on pouvait presque s'y attendre d'avance, puisque les fleurs sont solitaires et qu'elles n'ont point de bractéoles latérales proprement dites qui les accompagnent.

L'axe floral se continue, après avoir porté les sépales, sous forme d'un petit dôme surbaissé entièrement lisse. Puis, sur cet axe, on voit apparaître simultanément, à droite et à gauche, les deux premiers rudiments des feuilles carpellaires. Ce sont deux petits arcs concaves en haut, appliqués contre l'axe et indépendants d'abord, mais dont les extrémités deviennent bientôt connées. On ne peut s'empêcher de comparer ce gynécée en ce moment à celui d'une Mercuriale du même âge ; il n'y a pas en réalité de différence appréciable.

En même temps que les feuilles carpellaires s'élèvent et qu'une sorte de puits se creuse entre chacune d'elles et l'axe, celui-ci présente dans ce puits deux petites bosselures placées à la même hauteur à côté l'une de l'autre. Ce n'est autre chose qu'une paire de nucelles encore en très bas âge, et collatéralement placés. Ils s'allongent en dehors d'abord, puis en remontant, se recouvrent d'enveloppes et constituent finalement deux ovules descendants, anatropes, à raphé interne, à micropyle dirigé en haut et en dehors. Si l'on compare donc encore en ce moment le gynécée du *Callitriche* à celui de la Mercuriale, on y trouvera une seule dissemblance : le nombre des ovules que contient chaque loge; il n'y en a aucune autre.

Quand les feuilles carpellaires se sont rapprochées supérieurement de la portion axile de l'ovaire pour fermer celui-ci, elles se relèvent par leur sommet, toujours comme dans la Mercuriale, et forment ainsi un style à deux branches étroites, divergentes ; on sait quel grand développement celles-ci prennent ultérieurement.

Dans les descriptions du genre *Callitriche*, on trouve constamment ces mots : « Ovaire à quatre loges, surmonté de deux styles. » Quelle est la raison de cette inégalité de nombre, qui se présente d'ordinaire comme une exception dans le règne végétal? C'est qu'il y a, dans les *Callitriche*, production de fausses cloisons. Celles-ci se développent avant l'anthèse. Chaque loge bi-ovulée a d'abord sa paroi extérieure parfaitement lisse et convexe, mais bientôt on en voit la portion médiane se déprimer légèrement, de manière à constituer comme un sillon vertical assez profond, occupant le dos de chaque loge. Alors encore on pourrait croire que, comme dans la Mercuriale, il se fait là seulement une ligne de déhiscence. Mais le phénomène ne s'arrête pas là : intérieurement une saillie se produit, qui répond à la dépression extérieure. Elle grandit très vite et se porte vers l'angle interne de la loge ; de sorte que celle-ci se trouve divisée en deux portions. Quand la fausse cloison, s'insinuant entre les deux ovules par son bord interne, a atteint jusqu'à l'axe même de l'ovaire, auquel elle ne tardera point à se souder, on peut bien dire que l'ovaire a quatre loges uni-ovulées. Il faut néanmoins se rappeler qu'il ne s'agit ici que de demi-loges et que les loges proprement dites sont pourvues de deux ovules.

Il arrive donc tout à fait ici ce qu'on observe dans l'ovaire du Lin. A l'âge adulte, celui-ci comprend dix loges, et cependant elles ne sont surmontées que de cinq branches stylaires. C'est qu'il ne s'agit aussi que de demi-loges, et la fausse cloison qui les a formées, a, comme celle du *Callitriche*, une évolution centripète. Ce n'est pas le seul caractère commun qu'on observe entre les deux genres. J'ai déjà tâché d'établir la grande affinité qui existe entre les Lins et les Euphorbiacées. C'est parmi les Euphorbiacées elles-mêmes que je proposerai de placer les *Callitriche*.

Ceci n'est point une opinion nouvelle. M. Lindley (*Veg. Kingd.*, éd. II, p. 284) s'y range avec Endlicher, qu'il cite comme faisant des *Callitriche* une forme aquatique d'Euphorbiacées. Mais je crois apporter de nouveaux arguments en faveur de cette réunion.

Que dirai-je de l'indéhiscence du fruit considérée comme un caractère suffisant pour distinguer les Callitrichinées des Euphorbiacées, sinon qu'on connaît maintenant un grand nombre de ces dernières dont le fruit ne s'ouvre pas? Que dirai-je également de l'amphitropie des graines, sinon qu'elle milite en faveur de la réunion, puisque j'ai démontré que, dans le plus grand nombre des Euphorbiacées à loges dispermes, les ovules s'arrêtent toujours à l'amphitropie, qui n'est qu'un temps d'arrêt dans l'évolution anatrope? Les *Phyllanthus*, *Flueggea*, etc., n'ont que des ovules plus ou moins amphitropes.

Dans ce groupe des Euphorbiacées dispermes, il y a une plante dont la fleur femelle se rapproche complétement de celle du *Callitriche*. Je veux parler du *Palenga* Thw. Son calice a deux divisions imbriquées et son

ovaire deux loges bi-ovulées. Les ovules collatéraux sont descendants, anatropes, à raphé intérieur, à micropyle tourné en haut et en dehors, et cela d'un côté comme de l'autre. Mais le *Palenga* n'a pas de fausses cloisons dans ses loges ovariennes, placées d'ailleurs, comme celles du *Callitriche*, au-dessus des folioles calicinales.

Or, au premier abord, ce *Palenga*, dont la fleur a une structure si simple, ne ressemble guère à un Lin à verticilles floraux quinaires et à fleurs hermaphrodites. C'est que le *Palenga* est, comme le *Callitriche*, un type dégénéré au-dessus duquel il faut s'élever de beaucoup pour rencontrer quelque chose de plus justement comparable aux Linées. Je ne sais pas quelle différence le botaniste le plus exercé pourrait trouver entre certaines fleurs de *Jatropha* et celle d'un *Linum trigynum*, sinon que, dans ce dernier, le gynécée est toujours fécond. Il trouvera d'ailleurs, de part et d'autre, un calice à cinq divisions profondes, dont l'estivation est quinconciale, une corolle de cinq pétales colorés, tordus dans la préfloraison, et un androcée de dix étamines unies à la base, dont cinq demeurent des staminodes dans les Lins, tandis que toutes les dix sont d'ordinaire fertiles dans les *Jatropha*, quoique cinq ou trois d'entre elles puissent aussi y demeurer rudimentaires. Enfin certains *Jatropha* possèderont un organe central à trois divisions superposées aux sépales 1, 2 et 3, lesquelles ne sont autre chose que les styles d'un gynécée fertile dans le *Linum trigynum*.

Je préviendrai ici deux objections qui pourraient paraître de grande valeur : premièrement, les Lins ont en réalité un androcée isostémone, et, en second lieu, les *Jatropha*, dans leur fleur femelle, ont des loges ovariennes uni-ovulées, ce qui constitue deux dissemblances importantes. Le nouveau genre d'Euphorbiacées, *Wielandia*, que j'ai trouvé dans les collections de Boivin et dont j'ai observé deux espèces très intéressantes (*Ét. gén. des Euph.*, p. 568 et pl. XXII), lève ces deux difficultés. Les *Wielandia* sont des *Savia* à ovaire quinquéloculaire. Leur calice, leur corolle sont ceux d'un *Savia*. Leur androcée est de plus isostémone, comme celui d'un Lin adulte; et, dans chacune de leurs loges ovariennes, il y a deux ovules collatéraux, descendants, anatropes, à raphé intérieur, à micropyle extérieur. Pour compléter l'analogie, je dirai que ces ovules sont coiffés, comme ceux des Lins, d'un petit chapeau de tissu cellulaire. Or nul doute que le *Wielandia* ne soit très voisin des *Phyllanthus*, plus voisin encore des *Savia*, des *Stenonia*, etc. Cependant, à part la diclinie, il a presque la fleur d'un Lin. Je ne dis pas qu'il n'y ait point de différences : le *Wielandia* n'a pas les cinq staminodes du Lin, et son embryon est accompagné d'un albumen abondant. Mais, comme le *Callitriche* dérive facilement du *Wielandia* et des Phyllanthacées en général, il se trouve d'une part placé parmi les Euphorbiacées, et, d'autre part, rapproché des Linées, dont les

affinités avec les Euphorbiacées sont nombreuses et puissantes, ainsi que je crois l'avoir démontré.

L'étude des ovules et des graines du *Callitriche* ne fera que confirmer ce rapprochement. Comme leur petite taille en rend l'examen assez difficile, on n'en connaît guère que ce qui se voit à l'état adulte, à savoir que les graines sont ascendantes, amphitropes, et pourvues d'un albumen. L'organogénie va nous en apprendre davantage.

Quand le nucelle s'est allongé suffisamment, il se coude de manière que son sommet, pendant l'évolution anatropique, pointe d'abord en dehors, puis en haut. Les ovules se revêtent en même temps d'enveloppes, et ils finissent par avoir un court raphé appliqué contre la cloison interloculaire, un micropyle qui regarde en haut et en dehors. Bientôt on voit, ainsi que je l'ai représenté ailleurs (*Ét. gén. des Euph.*, pl. XXI), les lèvres de l'exostome qui s'épaississent. Leurs cellules se gorgent de matière charnue, tandis que le reste de la primine demeure membraneux, et ainsi il se forme au sommet de la graine une véritable caroncule, comme cela a lieu dans toutes les Euphorbiacées. D'où il faut conclure que la graine des *Callitriche* est exactement celle d'une Euphorbiacée, non-seulement pour le nombre, la position, mais encore par tous les caractères possibles de structure et tous les détails de direction et de situation relatives des parties.

Il n'y a pas généralement de déhiscence spontanée du péricarpe, mais souvent, soit par l'âge, soit artificiellement, les quatre demi-loges se disjoignent, emportent chacune une graine dans son intérieur, ce qui implique nécessairement le dédoublement de la fausse cloison qui s'est interposée entre les deux graines d'une même loge.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR UNE MONSTRUOSITÉ DE ROSE, par **M. P. DUCHARTRE.**

Je demande à la Société la permission de lui communiquer une observation qui, sans avoir une grande importance, ne laisse pas, ce me semble, de présenter quelque intérêt. Elle porte sur une variété à fleurs doubles et colorées en rose vif du *Rosa gallica*.

La fleur qui en a été le sujet était entièrement pleine et elle réunissait trois sortes d'anomalies différentes, savoir : 1° une soudure remarquable de 2 sépales entre eux ; 2° une irrégularité consécutive du calice ; 3° une transition assez graduée du calice à la corolle. J'essaierai de donner une idée de ces diverses déformations en décrivant successivement les parties qui me les ont offertes.

1° Le calice avait conservé sans altération, ni pour la forme ni pour la